B14 9229 224
Rev. 2 06/11

CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO PARA TANQUES DE LEITE
modelo KLJ29

Manual de Instalação

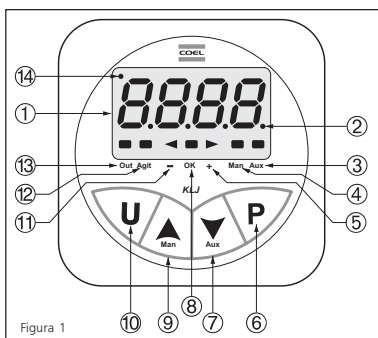
1 - INSTALAÇÃO NO PAINEL

1. Fazer uma abertura no painel com as medidas indicadas na figura 2.
2. Inserir o instrumento nesta abertura e fixar com a presilha de fixação fornecida.
3. Evitar colocar a parte interna do instrumento em locais sujeitos à alta umidade e sujeira que possam provocar condensação ou penetração de partículas e substâncias condutoras.
4. Assegurar que o instrumento tenha uma ventilação apropriada e evitar a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados.
5. Instalar o instrumento o mais distante possível de fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos como: motores, contatores, relés, eletroválvulas, etc.

2 - FUNÇÕES DO FRONTAL

1 - **Display**: indica normalmente a temperatura do processo.
2 - **LED SET**: piscando, indica a entrada no modo de programação e aceso indica modo stand-by.
3 - **LED AUX**: indica o estado da saída auxiliar.
4 - **LED MAN**: indica o ciclo manual do agitador em andamento.

Figura 1

5 - **LED +** : indica alarme de máxima.
6 - **Tecla P**: acesso a programação dos parâmetros de funcionamento e para confirmar a seleção.
7 - **Tecla ▼/AUX**: decremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, pode executar funções configuráveis (ver parâmetro **Fbd**).
8 - **LED OK**: indica condição normal de temperatura.
9 - **Tecla ▲/MAN**: incremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, é utilizada para ativar o ciclo manual do agitador.
10 - **Tecla U**: tecla de funcionamento programável através do parâmetro "**USrb**". Normalmente é utilizada para visualizar o valor da tensão de alimentação.
11 - **LED -** : indica alarme de mínima.
12 - **LED AGIT**: indica o estado da saída do agitador.
13 - **LED OUT**: indica o estado da saída do compressor.
14 - **LED AL**: indica estado de alarme.

3 - FUNCIONAMENTO

Quando o controlador **KLJ29** é ligado, inicia-se o processo de medida e comparação da tensão de alimentação com os valores programados nos parâmetros **HU** e **LU**.

- Se o valor medido da tensão estiver na faixa compreendida entre **HU** e **LU** o controlador entra em funcionamento normal, isto é, controla a temperatura e os tempos programados em **AGon** e **AGoF**.
- Se o valor da tensão for inferior a **LU** ou superior a **HU** o alarme de tensão será acionado após transcorrer o tempo programado no parâmetro **Utd**, a condição de alarme será sinalizada. A saída do compressor será inibida e a saída do agitador seguirá a condição programada no parâmetro **AGUA**.
  - **AGUA** = **On**, Saída do agitador seguirá os tempos programados em **AGon** e **AGoF** quando o alarme de tensão está acionado,
  - **AGUA** = **OFF**, Saída do agitador desligada quando o alarme de tensão está acionado,

Quando o valor medido da tensão de alimentação retornar a faixa compreendida entre **LU**+2V e **HU**-2V, a condição de alarme será cancelada e o controlador retornará ao funcionamento normal. Pressionando a tecla **U**, o display irá apresentar alternadamente a mensagem **Uolt** e o valor da tensão da alimentação.

Visualização da condição de alarme de tensão

Quando o alarme de tensão está acionado,
LED sinalizador de condição de alarme irá acender
LED sinalizador do compressor irá piscar
O display irá apresentar alternadamente a mensagem **Uolt** e o valor da temperatura medida.
LED sinalizador do agitador

– se **AGUA** = **On**, o led sinalizador da saída do agitador seguirá os tempos programados em **AGon** e **AGoF**
– se **AGUA** = **OFF** o sinalizador do agitador irá piscar.

4 - PROGRAMAÇÃO

4.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla **P**, o display mostrará alternadamente "**SP n**" (**n** = Set Point ativo) e o valor programado, que pode ser modificado através das teclas ▲ e ▼.

Para sair do modo de programação do Set Point pressionar a tecla **P** ou, não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

4.2 - PROTEÇÃO DA PROGRAMAÇÃO MEDIANTE USO DE SENHA

Quando desejar utilizar esta proteção basta configurar o parâmetro "**PASS**" com o valor de senha desejado.

Quando a proteção é ativada, para acessar os parâmetros, pressionar a tecla **P** por 5 segundos, o led SET ficará piscando e o display indicará o valor "**0**". Programar através das teclas ▲ ou ▼ o valor de senha programado no parâmetro **PASS** e pressionar a tecla **P**.

4.3 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para acessar os parâmetros pressionar a tecla **P** por 5 segundos.

O display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (**ˀSP**). Através das teclas ▲ ou ▼ selecionar o grupo de parâmetros desejado e pressionar a tecla **P**, no display aparecerá o código que identifica o primeiro parâmetro do grupo selecionado.

Através das teclas ▲ ou ▼ selecionar o parâmetro desejado. Pressionando-se a tecla **P**, o display mostrará alternadamente o código e o valor do parâmetro, que poderá ser modificado através das teclas ▲ e ▼.

Programado o valor desejado, pressionar novamente a tecla **P**, o novo valor será memorizado e o display mostrará novamente o código do parâmetro selecionado.

Através das teclas ▲ ou ▼ será possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo da forma descrita.

Para selecionar outro grupo de parâmetros, manter pressionada ▲ ou ▼ por aproximadamente 1 segundo. Após este período, o display mostrará novamente o código do grupo de parâmetros.

Soltando-se a tecla será possível selecionar outro grupo através das teclas ▲ ou ▼.

Para sair do modo de programação, pressionar a tecla ▲ ou ▼ por 3 segundos ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

Nota: Caso tenha esquecido a senha de acesso, ligue o instrumento com a tecla **P** *pressionada que o display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (***ˀSP***).*

4.4 - AGITADOR

Na desativação da saída **OUT** a saída **AGIT** permanece ativada pelo tempo "**AGon**" e desativada pelo tempo "**AGoF**" ciclicamente, até novo acionamento da saída **OUT**.
Quando a saída **OUT** está acionada, a saída **AGIT** também estará.

5 - PARÂMETROS

SET POINT ᵓSP			DEF	NOTA
SPAt	Set Point ativo	1 ou 2	1	
SP 1	Set Point 1 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SP2	Set Point 2 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SPLL	Set Point mínimo (°C / °F)	-58.0 a SPHL	-50.0	
SPHL	Set Point máximo (°C / °F)	SPLL a 302.0	100.0	

ENTRADAS ᵓInP			DEF	NOTA
SEnS	Tipo de sonda	Ptc ou ntc	ntc	
OFS 1	Offset da sonda do ambiente (°C / °F)	-30.0 a 30.0	0.0	
Un it	Unidade de medida de temperatura	°C ou °F	°C	
dP	Ponto decimal	On ou OFF	On	
F iL	Filtro digital de entrada (segundo)	OFF - 0.1 a 20.0	2.0	

CONTROLE ᵓrEG			DEF	NOTA
HSEt	Diferencial do controle (°C / °F)	0.0 a 30.0	2.0	
tonE	Tempo de compressor ligado em condições de falha da sonda do ambiente (minuto . segundo)	OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
toFE	Tempo de compressor desligado em condições de falha da sonda do ambiente (minuto . segundo)	OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
Func	Lógica da saída de controle	HEAt ou CooL	CooL	
tCC	Tempo de duração do ciclo contínuo (hora . minuto)	OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

AGITADOR ᵓAGI			DEF	NOTA
AGon	Tempo de agitador ativado quando a saída OUT está desativada (minuto . segundo)	OFF - 0.01 a 99.59	10.00	
AGoF	Tempo de agitador desativado quando a saída OUT está desativada (minuto . segundo)	OFF - 0.01 a 99.59	10.00	
AGUA	Condição da saída do Agitador quando o alarme de tensão está acionado	On - OFF	On	

PROTEÇÃO DO COMPRESSOR ᵓPrC				DEF	NOTA
PSC	Tipo de proteção do compressor	1	tempo de retardo na energização do instrumento e no retorno do compressor.	1	
		2	tempo de retardo após a parada do compressor.		
		3	tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor.		
PtC	Tempo de proteção do compressor (minuto . segundo)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
LtC	Tempo mínimo de funcionamento do compressor (minuto . segundo)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
od	Retardo das saídas na energização do instrumento (minuto . segundo)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
LU	Alarme de mínima tensão (V)		OFF - 90 a 270	OFF	
HU	Alarme de máxima tensão (V)		OFF - 90 a 270	OFF	
Utd	Retardo na atuação do alarme de tensão (minuto . segundo)		OFF - 99.59	0.03	
OFSU	Calibração da medida da tensão		- 30 a + 30	0	

CONFIGURAÇÃO DO ALARME ᵓAL				DEF	NOTA
AtY	Tipo de alarme	Ab	alarme absoluto	Ab	
		dE	alarme relativo		
HAL	Valor do alarme de máxima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0	OFF	
LAL	Valor do alarme de mínima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0	OFF	
dAL	Diferencial do alarme (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
ALd	Retardo do alarme de temperatura (minuto . segundo)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
tAL	Alarme com memória		no ou YES	no	
PAL	Retardo do alarme na energização do instrumento (hora . minuto)		OFF - 0.01 a 99.59	2.00	
dALc	Retardo dos alarmes após um ciclo contínuo (hora . minuto)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

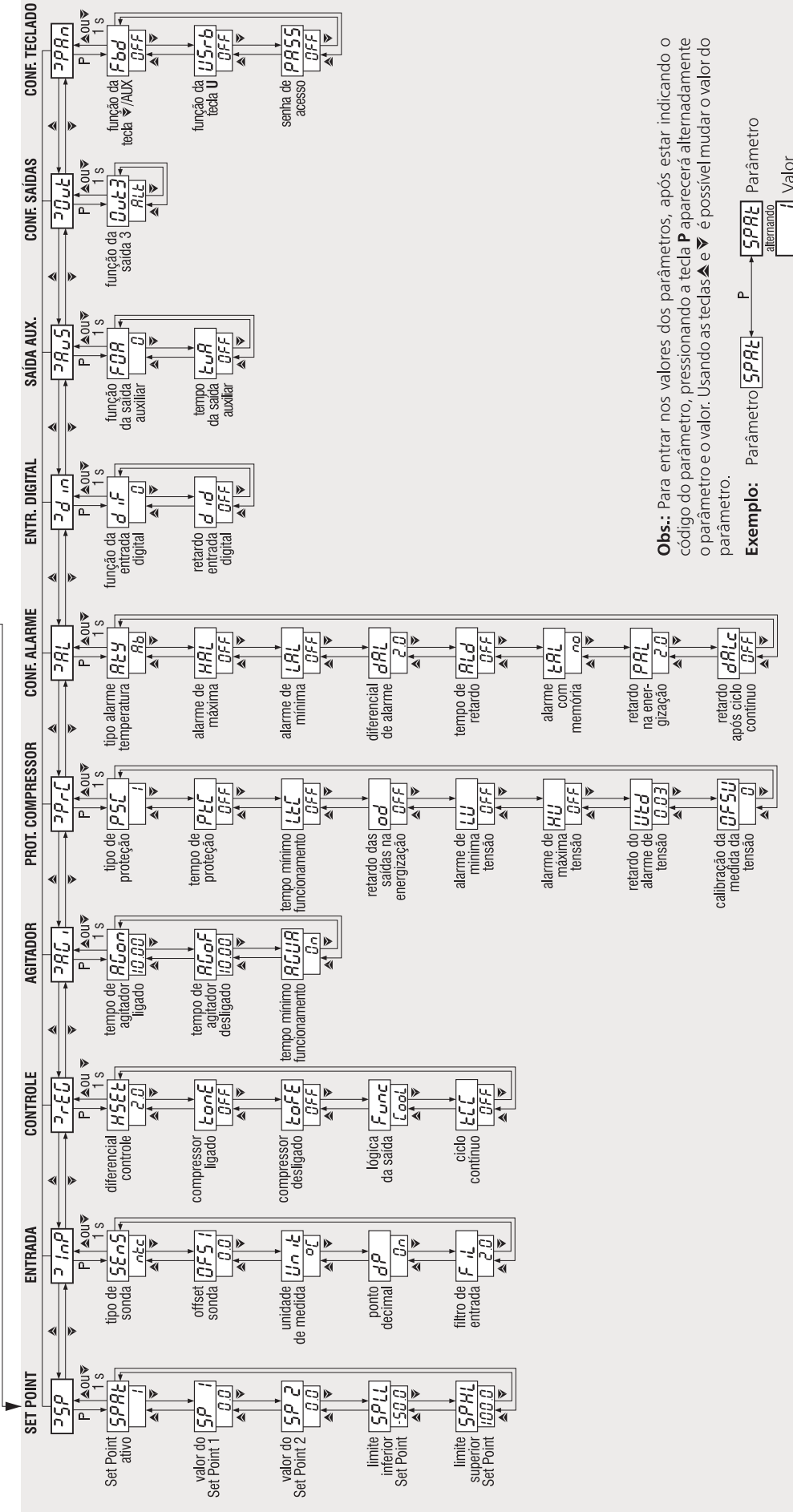
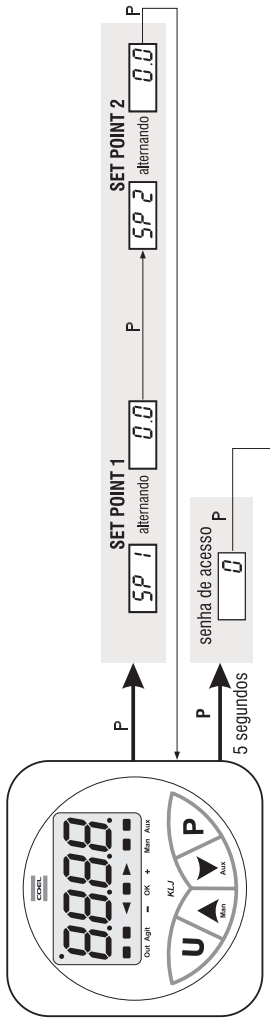
ENTRADA DIGITAL ᵓdin				DEF	NOTA
d iF	Função da entrada digital	0	**sem função**.	0	
		1	**início do ciclo manual do agitador:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo manual do agitador.		
		2	**fim do ciclo manual do agitador:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será cancelado um ciclo manual do agitador.		
		3	**início de um ciclo continuo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo continuo.		
		4	**sinalização de alarme externo:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "**d id**", o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente **AL** e a temperatura medida.		
		5	**bloqueio do agitador:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "**d id**", o agitador será desativado e o display mostrará alternadamente **AP** e a temperatura medida.		
		6	**bloqueio do agitador e do compressor:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "**d id**", o agitador e o compressor serão desativados e o display mostrará alternadamente a mensagem **AP** e a temperatura medida.		
		7	**sem função**.		
		8	**seleção do Set Point ativo:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "**d id**" o Set Point ativo será o **SP2**, e quando for aberta será o **SP 1**.		
		9	**sinalização de alarme externo:** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "**d id**", serão desligadas todas as saídas, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente **AL** e a temperatura medida.		
		10	**ativação/desativação do instrumento (stand-by):** quando a entrada digital for fechada, após a contagem do tempo "**d id**", o instrumento será ativado, e quando for aberta será desativado.		
d id	Tempo de retardo na resposta da entrada digital (hora . minuto)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

Obs.: Este parâmetro também pode ser programado como : -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9 e -10, o que inverte a lógica de ativação da entrada digital, que neste caso é atuada na abertura da entrada digital.

SAÍDA AUXÍLIAR ᵓAuS				DEF	NOTA
FOA	Função da saída auxiliar	0	**sem função**	0	
		1	**tempo de retardo no controle da saída:** a saída auxiliar será ativada após o tempo de retardo programado no parâmetro **tuA** em relação à ativação da saída **OUT**. A saída **AUX** será desativada simultaneamente à saída **OUT**.		
		2	**ativação usando a tecla ▼/AUX ou através de entrada digital:** a saída será ativada quando a tecla **▼/AUX** for pressionada com o parâmetro **Fbd** = **1** ou através da ativação da entrada digital com o parâmetro **d iF** = **7**. Estes controles funcionam como um biestável, significando que quando a tecla for pressionada pela primeira vez a saída será ativada e quando for pressionada novamente a saída será desativada.		
tuA	Tempo da saída auxiliar ativada (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

Obs.: Este parâmetro também pode ser programado como: -1 e -2, o que inverte é a lógica de funcionamento da saída auxiliar.

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS ᵓOut			DEF	NOTA
Out3	Função da saída 3	controle (**Out**); agitador (**AG it**); saída auxiliar (**AuS**); alarme silenciável normal. aberto (**ALt**); alarme normal. aberto (**AL**); alarme normal. aberto com memória (**ALL**); alarme silenciável normal. fechado (**-ALt**); alarme normal. fechado (**-AL**); alarme normal. fechado com memória (**-ALL**); desativada (**OFF**).	ALt	

CONFIGURAÇÃO DO TECLADO ᵓPAn				DEF	NOTA
Fbd	Função da tecla ▼/AUX	OFF	a tecla não executa nenhuma função.	OFF	
		1	sem função		
		2	ativa/desativa um ciclo contínuo.		
USrb	Função da tecla **U**	3	altera o Set Point ativo.	OFF	
		4	altera o estado do instrumento de ligado para stand-by e vice-versa.		
PASS	Senha de acesso a configuração		OFF a 9999	OFF	

6 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO

7 - PROBLEMAS COM O INSTRUMENTO

7.1 - INDICAÇÕES DE ERRO

Erro	Motivo	Ação
E1 e -E1	Sonda de ambiente (Pr1) interrompida, em curto-circuito ou o valor medido está fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
EEPr	Erro de memória interna.	Verificar a programação do instrumento
E2 e -E2	Valor de tensão fora do range de medida.	Verificar a tensão de alimentação.

7.2 - OUTRAS INDICAÇÕES

Indicação	Motivo
od	Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento
CC	Instrumento executando um ciclo contínuo
HI	Alarme de máxima temperatura
LO	Alarme de mínima temperatura
AL	Alarme ocasionado pelo uso da entrada digital
AP	Alarme de porta aberta
Volt	Alarme de tensão

8 - DIMENSÕES (mm)

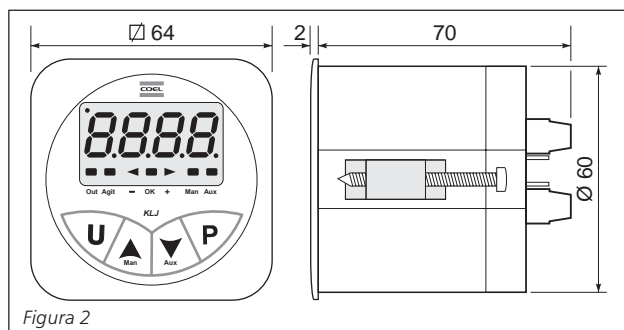



Figura 2

9 - ESQUEMA ELÉTRICO

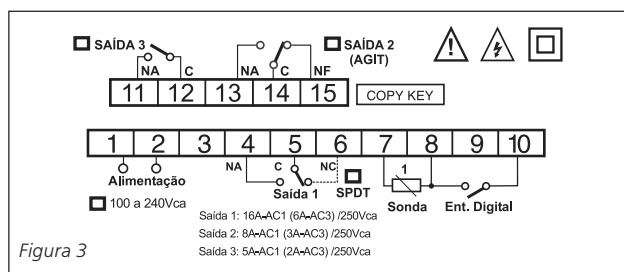



Figura 3

10 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (±10%)	Vca	100 a 240
Frequência	Hz	48 a 63
Consumo	VA	4 aproximadamente
Entradas		1 entrada para sonda de ambiente PTC (KTY 81-121 990 Ω a 25 °C) ou NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C)
		1 entrada digital configurável
Saídas		até 3 saídas a relé (OUT SPST-NA 16A, Agit SPDT 8A, OUT3 SPST-NA 5A 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva)
		16 A é a corrente máxima por comum
Classe de proteção contra choques elétricos		frontal em classe II
Caixa		policarbonato V0 auto-extinguível
Dimensões (mm)	frontal	⏍ 64
	corpo	Ø 60
	profund.	70
Peso	gramas	145 aproximadamente
Conexões	mm^2	parafusos 2,5
Temperatura de funcion.	°C	0 a 50
Temperatura de transporte e armazenamento	°C	-10 a +60
Umidade no ambiente de funcionamento	%	30 a 95 sem condensação
Controle de temperatura		ON/OFF
Faixa de medida		PTC: -50 a 150 °C / -58 a 302 °F
		NTC: -50 a 109 °C / -58 a 228 °F
Resolução da leitura	°C, °F	1° ou 0,1°
Precisão da leitura	%	± 0,5 do fundo de escala
Display		4 dígitos vermelho, 12 mm de altura

11 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505 - Distrito Industrial - Manaus - AM - Brasil - CEP 69075-000
CNPJ 05.156.224/0001-00
Dúvidas técnicas (São Paulo): +55 (11) 2066-3211

www.coel.com.br

59.001.051